

5年算数

単元名『分数と小数、整数の関係を調べよう』

児童 5年2組 男子12名 女子14名 計26名
 授業者 教諭 関根基樹

1. 単元について

本単元では、分数のよさを基にして、分数と小数、整数の相互関係まで学習を広げる。整数、分数、小数は別々のものではなく、表記は違ってても数として同じものを表していることに気付かせる。日常生活やこれからの学習の中で、整数、小数、分数を場面や目的に応じて有効に使い分けながら数を適切に処理することができるようにしたい。

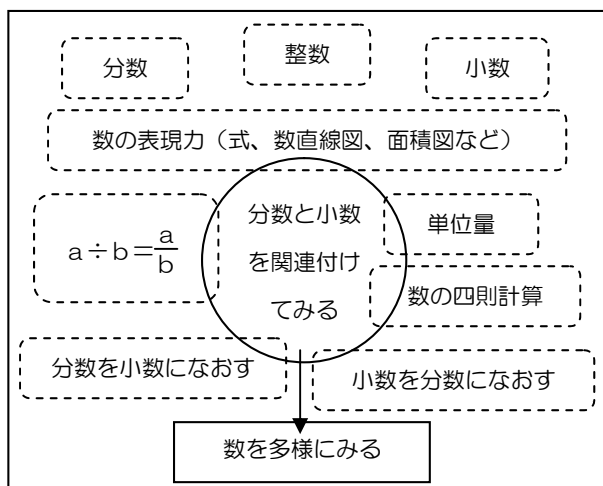
《めざす伝え合いの姿》

- ・友達の考えを「聞きたい!」と思って聞く姿。
- ・自分の考えを「伝えたい!」と思って話す姿。
- ・「～と似ていて(違って)」「例えば～」「もし～」「つまり～」「でも～」などの言葉を用い、つながりを意識しながら伝え合う姿。

2. 単元目標

- 整数の除法の商を分数で表せることのよさに気づき、分数と小数、整数を相互の形で表し、学習に用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 分数と整数、小数は、表し方は違ってても数としては同じものを表していることをとらえることができる。(数学的な考え方)
- $a \div b$ を a/b 、 a/b を $a \div b$ とみたり、分数を小数で表したり、小数、整数を分数の形になおしたりすることができる。(技能)
- 整数の除法の結果は分数を用いると1つの数で表せることや、分数と整数、小数の関係を理解する。(知識・理解)

3. 既習について



4. 単元計画

時	おもな学習活動
1	・ $2 \div 3$ の商を分数で表す方法を考えよう。
2	・ 分数倍について考えよう。
3	・ 分数を小数になおす方法を考えよう。
4	・ 分数を小数に直すとき、どんな分数が割り切れるのかについて考えよう。(本時)
5	・ 小数を分数になおす方法を考えよう。
6	・ 整数を分数になおす方法を考えよう。 ・ 練習問題に挑戦しよう。

5. 視点について

視点1

生き生きと伝え合い、学ぶ楽しさが感じられる学習活動の工夫

分数を用いると、わり算で余りが出るような場合も、いつも1つの数で表すことができるという算数の素晴らしさを実感させたい。そのために、単元の導入では、小数ではうまく表すことのできない場面を取り上げ、面積図や数直線図などを用いて考える活動を通して、分数のよさへとつなげていく。

また、数と計算領域においては、数を多様に見る力を育てていきたい。そのために、本単元の後半部分に、有限小数で表すことができる分数の秘密を探る活動を設定する。様々な分数を小数に変える活動を通して、数の見方を広げていく。

視点2

生き生きと伝え合い、学ぶ楽しさが感じられる教師のかかわり

本時は、「どんな分数の時に割り切れるのかな?」「きまりがあるのかな?」という問いを子どもたちにもたせたい。そのために、数を多様に見るように促したり、既習である分数を小数に直す方法を想起させたりしながら、小数に直すときに割り切れる分数と割り切れない分数があることに着目させていく。

クラスの実態から考えると、「割り切れる分数は、分母が2か5だけの積になっている」というきまりにたどり着くことは、かなり難しいことであると考えられる。そこで、子どもの素直なつぶやきや不十分な考えをひろい上げ、全体で共有させていったり、切り返しの発問をしたりすることで、本時の価値へと導いていく。

6. 本時の目標

- ・様々な分数を小数に変える活動を通して、分母の数をかけ算で表記させることにより、数の構成的な見方を広げる。

7. 本時の展開

主な学習活動	教師のかかわり																																												
<p>○発問：$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{3}$ について知っていることは何かな？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{1}{2}$ は、1の半分だね。・小数で表すと0.5だよ。 ・$\frac{1}{4}$ は、1を4つに分けたうちの1つ分。・小数で表すと0.25だ。 ・$\frac{1}{3}$ は、1を3つに分けたうちの1つ分。 ・小数で表すと0.333…と続いて行ってわりきれないよ。 ・小数にすると割り切れる分数と割り切れない分数があるね。 ・分母が偶数だと割り切れるのかな？・でも、$\frac{1}{6} = 0.166\dots$。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ある分数について知っていることを問うことによって、数を多様にみようとする意識をもたせる。 ・前時の学習を想起させることで、分数を小数に直す方法を確認する。 ・分数を小数に直すとき、割り切れる場合と割り切れない場合があることに着目させることで、「どんな分数が割り切れるのだろう」という問いをもたせる。 																																												
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">分数を小数に直すとき、どんな分数が割り切れるのだろう。</p>																																													
<p>○発問：分母が2～20までの分数について調べてみよう。</p>																																													
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">チャレンジタイム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分母が2の倍数なら…。 ・分母が5の倍数なら…。 ・でも、あてはまらないものもあるよ。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">○発問：何かきまりがあるのかな？</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">ワイワイタイム（全体交流）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分母の数に注目してみよう。 </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"><割り切れる></th> <th style="width: 33%;"><割り切れない></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4=2×2</td> <td>6=2×3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7</td> <td>14=2×7</td> </tr> <tr> <td>8=2×2×2</td> <td>9=3×3</td> <td>15=3×5</td> </tr> <tr> <td>10=2×5</td> <td>11</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>16=2×2×2×2</td> <td>12=2×2×3</td> <td>18=2×3×3</td> </tr> <tr> <td>20=2×2×5</td> <td>13</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	<割り切れる>	<割り切れない>		2	3		4=2×2	6=2×3		5	7	14=2×7	8=2×2×2	9=3×3	15=3×5	10=2×5	11	17	16=2×2×2×2	12=2×2×3	18=2×3×3	20=2×2×5	13	19	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tbody> <tr> <td>$\frac{1}{2} = 0.5$</td> <td>$\frac{1}{11} = 0.09090\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{3} = 0.333333\dots$</td> <td>$\frac{1}{12} = 0.08333\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{4} = 0.25$</td> <td>$\frac{1}{13} = 0.07692\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{5} = 0.2$</td> <td>$\frac{1}{14} = 0.07142\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{6} = 0.166666\dots$</td> <td>$\frac{1}{15} = 0.06666\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{7} = 0.142857\dots$</td> <td>$\frac{1}{16} = 0.0625$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{8} = 0.125$</td> <td>$\frac{1}{17} = 0.05882\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{9} = 0.111111\dots$</td> <td>$\frac{1}{18} = 0.05555\dots$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{1}{10} = 0.1$</td> <td>$\frac{1}{19} = 0.05263\dots$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\frac{1}{20} = 0.05$</td> </tr> </tbody> </table>	$\frac{1}{2} = 0.5$	$\frac{1}{11} = 0.09090\dots$	$\frac{1}{3} = 0.333333\dots$	$\frac{1}{12} = 0.08333\dots$	$\frac{1}{4} = 0.25$	$\frac{1}{13} = 0.07692\dots$	$\frac{1}{5} = 0.2$	$\frac{1}{14} = 0.07142\dots$	$\frac{1}{6} = 0.166666\dots$	$\frac{1}{15} = 0.06666\dots$	$\frac{1}{7} = 0.142857\dots$	$\frac{1}{16} = 0.0625$	$\frac{1}{8} = 0.125$	$\frac{1}{17} = 0.05882\dots$	$\frac{1}{9} = 0.111111\dots$	$\frac{1}{18} = 0.05555\dots$	$\frac{1}{10} = 0.1$	$\frac{1}{19} = 0.05263\dots$		$\frac{1}{20} = 0.05$
<割り切れる>	<割り切れない>																																												
2	3																																												
4=2×2	6=2×3																																												
5	7	14=2×7																																											
8=2×2×2	9=3×3	15=3×5																																											
10=2×5	11	17																																											
16=2×2×2×2	12=2×2×3	18=2×3×3																																											
20=2×2×5	13	19																																											
$\frac{1}{2} = 0.5$	$\frac{1}{11} = 0.09090\dots$																																												
$\frac{1}{3} = 0.333333\dots$	$\frac{1}{12} = 0.08333\dots$																																												
$\frac{1}{4} = 0.25$	$\frac{1}{13} = 0.07692\dots$																																												
$\frac{1}{5} = 0.2$	$\frac{1}{14} = 0.07142\dots$																																												
$\frac{1}{6} = 0.166666\dots$	$\frac{1}{15} = 0.06666\dots$																																												
$\frac{1}{7} = 0.142857\dots$	$\frac{1}{16} = 0.0625$																																												
$\frac{1}{8} = 0.125$	$\frac{1}{17} = 0.05882\dots$																																												
$\frac{1}{9} = 0.111111\dots$	$\frac{1}{18} = 0.05555\dots$																																												
$\frac{1}{10} = 0.1$	$\frac{1}{19} = 0.05263\dots$																																												
	$\frac{1}{20} = 0.05$																																												
<p style="text-align: center;">・数をかけ算で細かく表していくと…。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・きまりに目を向けさせるために、まずは分母が2～20の場合について調べさせる。 ・時間短縮や本時の価値へ迫るために、必要に応じて計算機を活用させる。 ・分子が1の場合のみを扱うことで、分母の数に目を向けさせるようにする。 ・子どもたちの考えを足掛かりとして素因数分解へと導き、割り切れる分数は分母が2と5だけの積となっていることに気づかせる。 																																												
<p>○発問：分母が21～30までの分数の中で、小数に直すと割り切れる分数はどれかな？</p>																																													
<p>・21=3×7だから割り切れないはず。25=5×5だからきつと割り切れるよ。</p>																																													
<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">割り切れる分数は、分母が2から5だけの積になっている！</p>																																													
<p>・もっと他にもありそうだよ。つくってみたい！！2×2×5×5=100とか…。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・分母が21～30の場合やその他の場合について予想、確認させることで、みつけたきまりを一般化していく。 																																												
<p>○発問：今日の学習をふり返ってみよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学びをふり返らせる。 																																												